

POWERED BY **Dialog**

---

## **MANUFACTURE OF METALLIC STOCK, AND ITS DEVICE**

**Publication Number:** 10-166035 (JP 10166035 A) , June 23, 1998

**Inventors:**

- TONOKI TATSUYA
- KOTO HIROSHI

**Applicants**

- HITACHI CABLE LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application Number:** 08-330649 (JP 96330649) , December 11, 1996

**International Class (IPC Edition 6):**

- B21C-023/21
- B21C-023/00
- B21C-035/00

**JAPIO Class:**

- 12.5 (METALS--- Working)

**Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and a device for obtaining a metallic stock of excellent quality free from rolling-in of oxide.

**SOLUTION:** When a metallic material 6 is fed to a passage 4 comprising an outer circumferential groove 2 provided in a rotating wheel 1 and a shoe block 3, and fed the metallic material 6 to the inner end of the passage 4 by the contact friction between the outer circumferential groove 2 and the metallic material 6, and an extruded stock 8 is manufactured by passing the metallic material 6 through a die 7 arranged to the inner end of the passage 4, extrusion is performed by covering the rotating wheel 1 with the inert gas or the reducing gas 12.

**JAPIO**

© 2005 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.  
Dialog® File Number 347 Accession Number 5882935

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平10-166035

(43) 公開日 平成10年(1998) 6 月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

B 2 1 C 23/21  
23/00  
35/00

F I

B 2 1 C 23/21  
23/00  
35/00

C  
Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-330649

(22) 出願日 平成8年(1996)12月11日

(71) 出願人 000005120

日立電線株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目1番2号

(72) 発明者 外木 達也

茨城県土浦市木田余町3550番地 日立電線  
株式会社システムマテリアル研究所内

(72) 発明者 古東 博

茨城県土浦市木田余町3550番地 日立電線  
株式会社システムマテリアル研究所内

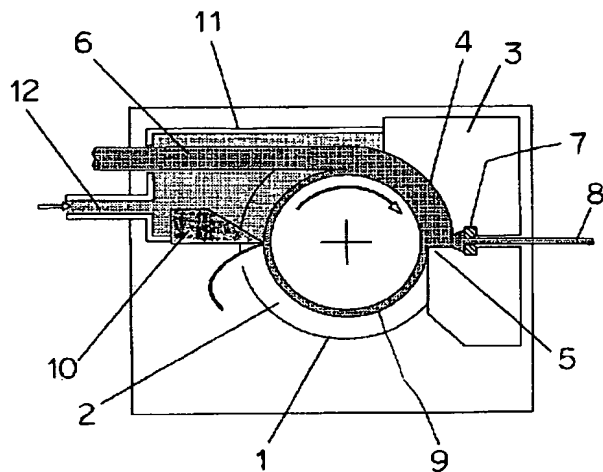
(74) 代理人 弁理士 松本 孝

(54) 【発明の名称】 金属材の製造方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 酸化物の巻き込みのない高品質な金属材を得ることのできる方法と装置を提供することにある。

【解決手段】 回転ホイール1に設けた外周溝2とシューブロック3からなる通路4に金属材料6を供給し、前記外周溝2と金属材料6の接触摩擦力により金属材料6を前記通路4の奥に送り、金属材料6を前記通路4の奥に配したダイス7を通して押出材8を製造する場合、前記回転ホイール1を不活性ガス又は還元性のガス12で被覆して押出しを行う。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】回転ホイールに設けた外周溝とシューブロックからなる通路に金属材料を供給し、前記外周溝と金属材料の接触摩擦力により金属材料を前記通路の奥に送り、金属材料を前記通路の奥に配したダイスを通して押出材を製造する方法において、前記回転ホイールを不活性ガス又は還元性のガスで被覆して押出しを行うことを特徴とする金属材の製造方法。

【請求項2】少なくとも回転ホイールの外周の所定の位置から前記通路に対する金属材料の供給部間での間を不活性ガス又は還元性ガスで被覆し、前記所定の位置で回転ホイールの外周溝に付着した金属層の表面を削り取りをすることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】回転ホイールに設けた外周溝とシューブロックからなる通路に金属材料を供給し、前記外周溝と金属材料の接触摩擦力により金属材料を前記通路の奥に送り、金属材料を前記通路の奥に配したダイスを通して押出材を製造する装置において、少なくとも前記回転ホイールの外周に不活性ガス又は還元性ガスによるガス被覆手段を有することを特徴とする金属押出材の製造装置。

【請求項4】ガス被覆手段の始端側に回転ホイールの外周溝に付着した金属層の表面部を削り取るスクレイパーを配置してなることを特徴とする請求項3に記載の装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は回転ホイール式押出機を用いて高品質の金属材を製造する方法及びその装置に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】回転ホイール式押出し方式は、基本的には図1に示すように、回転ホイール1に設けた外周溝2とシューブロック3からなる通路4に金属材料6を供給し、外周溝2と金属材料6との間の接触摩擦力により金属材料6をシューブロック3のせき止め用凸部5に押し付けて押出圧力を発生させ、せき止め用凸部5の前部に配したダイス7を通して金属材8を得る方式である。

【0003】しかして、外周溝2とせき止め用凸部5との間には、図2に示すように、0.5～1mm程度の隙間が設けられ、この隙間に金属材料が入り込んで外周溝2に付着して金属層9が形成されるようになっている。この金属層9は外周溝2とせき止め用凸部5が接触して磨耗するのを防止する役割と、供給される金属材料6を引き込むための摩擦力を増大させる役割を持っている。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記方式においては、回転ホイール1が金属材料6の変形熱により発熱して400℃以上の高温になるため、外周溝2に付着した金属層9が大気と触れると、その表面は瞬時に酸化する。この酸化した金属層が剥がれ、新たに供給された金属材料

6に巻き込まれて押出された場合には、その酸化物は内部欠陥や表面欠陥として残り、押出材8の品質を低下させる恐れがある。

【0005】本発明の目的は、酸化物の巻き込みのない高品質な金属材を得ることのできる方法と装置を提供することにある。

##### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の要旨は、回転ホイールを不活性ガスや還元性ガスで被覆して押出し加工を行うことにある。

【0007】回転ホイールを不活性ガスや還元性ガスで被覆することにより、回転ホイールの外周溝に付着した金属層は大気との接触が遮断されるので、酸化物が生じることはない。従って、金属層の一部が剥がれて押出材に巻き込まれたとしても、金属層は新たに供給される材料と変わらず、欠陥となるようなことはない。

【0008】ここでいう不活性ガスとは、希ガスだけでなく、銅に対する窒素ガスのような通常状態では殆ど反応しないガスを含む。また、還元性ガスの場合、不活性ガスに比べてより酸化に対する防止効果が大きいので、より高品質の押出材を得ることができる。

【0009】なお、外周溝に付着した金属層の表面をスクレイパーで取除くようにすれば、取り除いた後の再度の酸化を防げばよいので、ガスによる被覆の範囲が小さくなり効率的である。

##### 【0010】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係る製造方法の実施の形態を図を参照して説明する。

【0011】図1は本発明の第1の実施形態に係る装置の概略を示す。装置は外周溝2を有する回転ホイール1と、この回転ホイール1の外周に接し、外周溝2との間に通路4を形成すると共に、その通路4をせき止め押出圧力を発生させるためのせき止め用凸部5を有するシューブロック3と、前記せき止め用凸部5の前部に配したダイス7と、外周溝2の途中に差し込まれたスクレイパー10と、このスクレイパー10の設置部から前記通路4との間を覆い、不活性ガス12、例えば窒素ガスの供給源（図示せず）に接続されたカバー11からなっている。

【0012】このような装置の構成において、カバー11の中に不活性ガス12を吹き込むと共に、ホイール1を所定の速度で回転させ、線状の金属材料6、例えばアルミニウム製の荒引線を回転ホイール1の溝部2に連続的に供給することで、金属材料6はホイール1との接触摩擦力によって通路4の奥に送られ、ダイス6から押出材8として押出される。

【0013】この過程において、せき止め凸部5を通過したホイール1の外周溝2の内面に金属材料の薄い層9が形成され、大気と接触して表面が酸化された状態で材料6の供給側に至るが、その金属層9は途中でスクレイ

パー１０によって表面の酸化層が取り除かれ、その直後から不活性ガスに覆われたまま新たな材料６と共に通路４に至るので、スクレイパー１０部を通過した後に金属層９の一部が剥がれて押出材８に巻き込まれたとしても、問題は生じず、高品質の押出材を得ることができる。

【００１４】この形態は、途中にスクレイパー１０を設置し、ホイール１の外周の一部をガス１２で被覆したものであるが、スクレイパー１０を省略してホイール１の回りの殆どをガスで被覆してもよく、場合によっては押出装置全体をガスで被覆してもよい。

【００１５】また、この形態は１つのホイールに１本の外周溝を設けた場合であるが、１つのホイールに複数の外周溝を設け、複数の通路を集合させて押出す形式の装置や、夫々１本の外周溝を持った２つのホイールを上下対称に配置し、その中間に通路を集合させて押出す形式のものにも適用できる。

【００１６】なお、前記の形態では充実した押出材８を示したが、押出材８は中空材、充実材でも芯のある複合材であってもよい。

【００１７】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明

は回転ホイールの少なくとも一部を不活性ガス又は還元性ガスで被覆して押出し加工する方式であるから、ホイールの外周溝に付着した金属層の一部が剥がれて押出材の中に巻き込まれたとしても酸化物は存在せず、均一で高品質な押出材を得ることができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

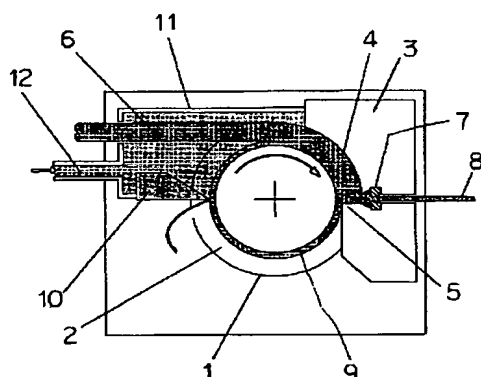
【図１】本発明の方法の実施形態に係る装置の概略を示す説明図。

【図２】図１の装置の一部の断面を拡大した説明図。

【符号の説明】

- １ 回転ホイール
- ２ 外周溝
- ３ シューブロック
- ４ 通路
- ５ せき止め用凸部
- ６ 金属材料
- ７ ダイス
- ８ 押出材
- ９ 金属層
- １０ スクレイパー
- １１ カバー
- １２ 不活性ガス

【図１】



【図２】

